

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 11 月 1 日 (01.11.2001)

PCT

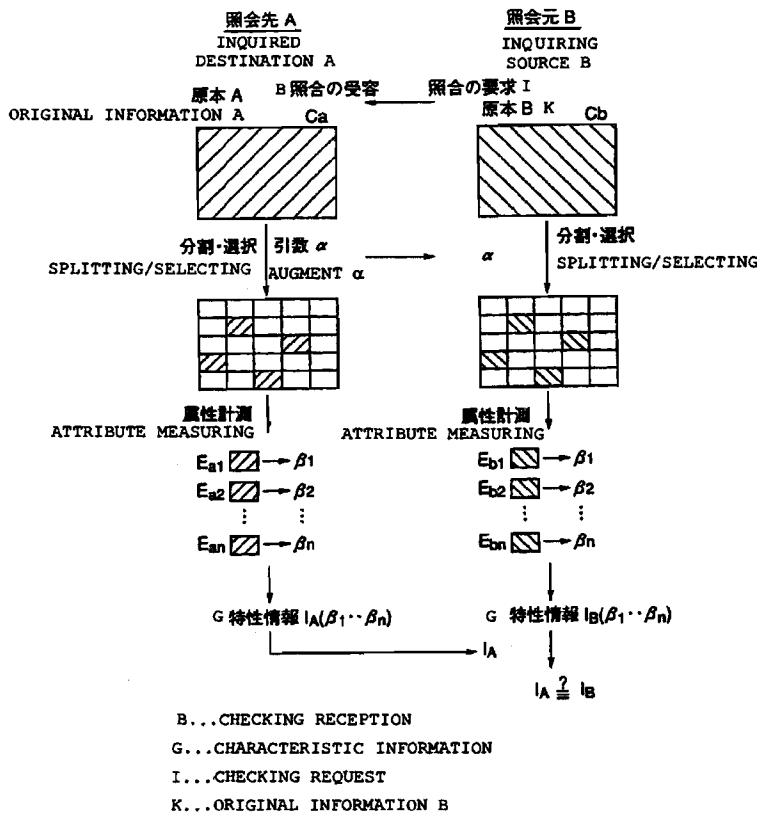
(10) 国際公開番号
WO 01/82267 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G09C 1/00, G06F 12/14, 17/60, 19/00 (74) 代理人: 関 正治(SEKI, Masaharu); 〒102-0076 東京都千代田区五番町4番地 幸ビル4階 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/02579 (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (22) 国際出願日: 2000 年 4 月 20 日 (20.04.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 および (72) 発明者: 保倉 豊 (YASUKURA, Yutaka) [JP/JP]; 〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷一丁目11番13号-506 Tokyo (JP). (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC INFORMATION INQUIRING METHOD

(54) 発明の名称: 電子情報照会方法



(57) Abstract: An inquired destination (A) determines an augment (α) every time an inquiry is received, cuts out part of stored electronic information (C_A), measures its attribute, and forms characteristic information (I_A) for transmission to an inquiring source (B) along with the augment (α); while the inquiring source cuts out the same part, as cut out by the inquired destination, of electronic information (C_B) stored by itself by applying the augment (α), forms characteristic information (I_B) in the same way as done by the inquired destination, and checks it against the characteristic information (I_A) received from the inquired destination to confirm the identity between the two elements of electronic information (C_A, C_B). Therefore, the above method can provide a high-reliability checking result by transmitting a very small amount of information without transmitting the contents of the electronic information at all.

[続葉有]



MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

照会先Aが、照会を受けるたびに引数 α を決定し、これに基づいて、保管する電子情報C_Aの一部を切り出し、その属性を計測して特性情報I_aを形成して引数 α と共に照会元Bに伝送し、照会元が、自己が保管する電子情報C_Bを引数 α を適用して照会先Aと同じ部分を切り出して、照会先と同じ方法で特性情報I_bを形成して、照会先から受け取った特性情報I_aと照合することにより2つの電子情報C_A, C_Bの同一性を確認する。この方法により、電子情報の中身を一切伝送することなく極めて少量の情報を伝送することにより信頼性高い照合結果を得ることができる。

明細書

電子情報照会方法

技術分野

- 5 この発明は、電子情報交換や電子商取引において当事者が同じ内容の電子情報を保管しているときに相互の内容が同じであることを確認する照会方法に関する。

背景技術

- 10 多数のコンピュータが通信網に接続されてシステムを形成するようになったため、ハードディスク装置などコンピュータの外部記憶装置に格納した電子情報も通信路を介して他人にアクセスされて改竄される心配がある。また、他人の故意によるばかりでなく何らかの事故による改変もあり、さらに当事者による情報の改竄や偽造も可能である。

- 15 したがって、記録している電子情報が真正な情報を維持しているか否かを確認する必要がある場合がある。たとえば電子商取引では、必要に応じて取引者同士が保管した記録内容が一致することを確認することが求められる。当事者双方の有する電子情報が同一であるかを知るには、記録してある電子情報を交換して比較すればよい。しかし、情報の機密性が要求される場合は、電子情報の全てを通信路に流すことは他人に漏洩する可能性が高くなるので好ましくない。

- 20 また、電子情報の真正を公正に判定するためには、公証人や公証局など中立的な第三者を介在させるようにすることができる。しかし、当事者と公証人などが情報の全量を交換するようにすると、通信路の途中で情報を盗取されるおそれがある。また、公証人などが扱う情報量が大きくなり、大容量の通信路と高い処理能力さらに長い処理時間が要求され、特に、公証局やデータベースセンターなど、
25 多数の顧客を相手に通信しなければならないところでは設備費用が高騰したり顧客数に制約が生じるなどの不利がある。

このため、本発明者は既にPCT/JP00/00121により、情報の一部だけを交換することで相互の情報内容が合致するか否かを確認することができるような電子情報照会方法を提供した。

本発明者が開示した照会方法では、照会先が記録している電子情報ファイルを複数の情報エレメントに分割し、分割された情報エレメントの中から一部を選択して照会元に伝送する。このとき、情報エレメントへの分割方法と伝送する情報ブロックの形成方法を記録した分割選択データを生成して伝送する。

- 5 照会元の側では、伝送用情報ブロックと分割選択データを受け取って、自己が記録していた電子情報ファイルを分割選択データに示されたとおり分割し、伝送された情報エレメントに対応する部分を入れ替え、分割選択データにしたがって並べ替え統合して情報内容を復元することにより照会を完了する。

- 10 上記開示方法では、電子情報のごく一部しか通信路に露呈しないので安全でありかつ通信路の容量も小さくて済む。しかし、上記方法でも、一部とはいいいながら記録していた電子情報自体を通信路に流すので、大量に扱うところでは送信情報量が多くなって通信路の輻輳が生じやすい。

発明の開示

- 15 そこで、本発明は、両者が同じ情報を有することを前提として、極く小さな情報を交換するだけで両者の同一性が確認できるようにした電子情報照会方法を提供することを目的としてなされたものである。

- 20 本発明の電子情報照会方法は、照会元が照会先から情報を取り寄せて、自己の保有する電子情報が照会先の保有する電子情報と同一であることを確認する方法であって、照会先が、照会を受ける度に決定する切出し手順に基づいて電子情報から1個以上の情報エレメントを切り出し、切り出した情報エレメントの特性を表す特性情報を生成し、その特性情報と情報に切出し手順情報を照会元に伝達し、照会元が、その特性情報と切出し手順情報を受け取って、その手順情報に基づいて自己の保有する電子情報から同じ部分を切り出して得られた情報エレメントについて同じアルゴリズムに基づいた特性情報を生成し、照会先から受け取った特性情報と対照することにより、自己の電子情報と照会先の電子情報の同一性を確認することを特徴とする。情報の伝達は通信によってもよいが、記憶媒体に記録して送付するような方法によっても良いことはいうまでもない。

特性情報は、たとえばハッシュ値やチェックサムなど、各情報エレメント中の

データに基づいた属性を表すものである。特性情報を形成するアルゴリズムは、非衝突一貫性 (collision resistance) を持つもの、すなわち 1 個のデータから 1 個の独特な値を得るものであることが好ましいが、本発明の電子情報照会方法では照会の度に異なる部分を切り出すものであるため、アルゴリズムはそれ程厳格な非衝突一貫性能を持つ必要はない。特に、複数の情報エレメントを対象とし結果を総合して特性情報とするようにすれば、安全性はさらに向上する。

本発明の電子情報照会方法は、照会の度に新たに決めた方法で電子情報を情報エレメントに分割しその一部もしくは全部を選択して、選択された情報エレメントについて属性を計測しその集合体として特性情報を形成する。

10 照会先は、こうして得られた特性情報と上記の切出し手順情報だけを照会元に送付すればよい。したがって、照会に際して必要となる情報通信量は極めて少なく、また保管している電子情報データそのものは一切通信路に晒す必要がない。

また、同じ電子情報が照会される場合にも照会される度に異なる部分を選択されるので異なる特性情報が形成される。したがって、たとえ過去の特性情報に合わせて電子情報を改竄することができても、新たな照会において選択される部分に対して整合性を保持することは不可能であるから、改竄された情報と真正な情報で同じ特性情報を形成することはない。

20 このように、本発明の電子情報照会方法は、照会先と照会元が同じ情報を共有していることを前提として、極めて少ない情報を交換することにより、極めて安全に、その同一性を確認することができる。

したがって、照会に用いる通信路の容量や演算装置の処理能力も小さくてよく、特に認証局など照会を受ける情報数が大きく照会回数が大きな機関において、設備の簡略化と処理能力の増大が可能である。

25 なお、切出し手順は、照会先が照会を受ける度に決定する引数を適用した分割・選択アルゴリズムに基づいて電子情報を複数の情報エレメントに分割し、分割された情報エレメントから 1 個以上の情報エレメントを選択するようにしてもよい。引数は、電子情報から情報エレメントを選択する分割・選択アルゴリズムに使用するデータである。照会元でも同じアルゴリズムに同じ引数を適用することによって、電子情報中の同じ部分を抽出することができる。

照会先は、選択された情報エレメント毎の特性を表す特性情報を生成し、その特性情報と引数を照会元に伝達し、照会元が、その特性情報と引数を受け取って、受け取った引数を同じ分割・選択アルゴリズムに適用して自己の保有する電子情報を分割・選択して得られた情報エレメント毎に同じアルゴリズムに基づいた特性情報を生成し、照会先から受け取った特性情報と対照することにより、自己の電子情報と照会先の電子情報の同一性を確認する。

引数を利用したアルゴリズムを用いると、引数のみを伝達することにより両方で共通した電子情報切り出しを行うことができるため、照会先から照会元に極めて小さな情報を送信するだけで済む利点がある。

10 なお、本発明の電子情報照会方法は、当事者同士が電子情報の同一性を確認する以外にも、中立な公証局に予め電子情報を寄託しておいて公証局を照会先として自己の電子情報が変化していないかを確認するために使用することもできる。

さらに、2以上の当事者が互いに所有する電子情報の同一性を確認するために、公証局を介在させて中立的でより公正な判定を行うようにするために使用することができる。すなわち、当事者同士がそれぞれ有する電子情報の内容の同一性を確認しようとするときには、公証局に公証を請求する。すると公証局は情報の分割選択方法を定める切り出し情報を両当事者に送る。当事者はそれぞれ切り出し情報に従って自己の保管する電子情報から情報エレメントを切り出し、その情報エレメントについて特性情報を形成して公証局に送付する。公証局では、両当事者から入手した特性情報が同じかどうかを調べることにより当事者の保管する電子情報が同じかどうかを判定することができる。

このように、間に公証局を介在させることにより当事者同士の言い分が異なる場合などにも客観的な判定を得ることができる。本発明の方法を用いれば、極めて小さい情報量を交換することにより正確な判定を行うことができる。

25 また、本発明の方法は電子小切手や医療カルテなどにも適用することができる。

例えば電子小切手に適用した場合は、クライアントと銀行が同じ電子小切手情報を保管しておき、クライアントがバーチャルモールなどで電子小切手を使用すると、ショップは受け取った電子小切手の情報が真正なものであるかを銀行に問い合わせる。銀行は所持する電子小切手情報を情報エレメントに分割・選択して

特性情報を形成し、分割・選択のための引数と特性情報をショップに送り、ショップはクライアントから受け取った電子小切手情報を銀行で行ったと同じ方法で分割・選択し、選択された情報エレメントの属性を測定して、銀行から受け取った特性情報と照合して電子小切手の真正性を確認する。

- 5 このようにして、僅かな情報の交換をするだけで高度の信用を備えた電子小切手を使用することができる。電子小切手はカードなどに記録して持ち歩き、現実の商店で利用できるようにすることもできる。

図面の簡単な説明

- 10 第1図は本発明の電子情報の照会方法の概念を説明するブロック図、第2図は本発明の照会方法の実施例を説明するフロー図、第3図は本発明の照会方法を公証局を介して実行する場合の概念を説明するブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

- 15 本発明の電子情報の照会方法は、照会先と照会元がそれぞれ同じ電子情報ファイルを保管しているべき場合に、電子情報自体を交換することなく両者の同一性を確認する方法である。本発明の照会方法は、通信量が極めて小さくなりばかりでなく、情報自体を通信路に流さないで情報漏洩の危険がない。

- 20 また、この発明方法は、原本を寄託して要請に応じて内容の証明をする公証局に利用することにより、公証局の記録容量と通信負担を低減させることができる。

さらに、この発明を利用して、公証局にも電子情報を寄託せず安全に当事者同士の電子情報を比較することもできる。

以下、図面を参照し1実施例に基づいて本発明の詳細を説明する。

- 25 第1図は本発明の実施例の概念を説明するブロック図、第2図はその手順を示すフロー図である。本実施例は、引数を利用することにより通信すべき情報量をさらに減少させたものである。

当事者AとBは、互いに同じ電子情報を記録しているべきものとする。このような状況は、契約書や注文書の交換、文書の内容証明を行う公証局などにおいて起こりうる。

まず、当事者Bが何らかの必要に応じて自己の有する電子情報原本 C_B が相手Aが持っている原本 C_A と同じものであるかを確認しようとしたとする。この場合、照合元の当事者Bは他方の当事者Aを照合先として電子情報の内容照合を要求する。

- 5 照会先Aは、照会元Bからの原本照合の請求を受けると（S1）、自己が保管する原本 C_A を分割し選択するために処理アルゴリズムに使用する引数 α を決定する（S2）。

- 10 引数 α を適用した分割・選択アルゴリズムにより原本 C_A を複数、たとえば数100個の情報エレメントに分割する。次に、アルゴリズムに基づいて情報エレメントの内の幾つかを選択する（S3）。選択する情報エレメントは電子情報全体に分布させるようにすることが好ましい。また、全ての情報エレメントを対象にしてもよい。

- 15 さらに、選択された情報エレメント E_{a1} , E_{a2} , \dots E_{an} のそれぞれについてその属性を表す関数値 β_{a1} , β_{a2} , \dots β_{an} を算出する（S4）。属性を表す関数値は、切り出した電子情報に関して一意の情報が形成できるものであるならばその関数の形式を問わない。このような関数値として、ハッシュ値やチェックサムなどを利用することができる。

- 20 次に、これら関数値について再配列や暗号化など所定の加工を行って特性情報 I_a を形成し（S5）、引数 α と一緒に照合元Bに送付する（S6）。なお、引数 α を特性情報 I_a と別に伝送してもよい。

- 25 一方、照合元Bは、照合先Aから送られた引数 α と特性情報 I_a を受け取り（S7）、当事者間で予め同じものを保持している分割・選択アルゴリズムに照合先Aで使った引数 α を適用して、自己の保管していた原本 C_B を照会先Aが原本 C_A を分割したときと同じ位置で分割し、同じ位置の情報エレメント E_{b1} , E_{b2} , \dots E_{bn} を選択する（S8）。

さらに、選択された情報エレメント E_{b1} , E_{b2} , \dots E_{bn} のそれぞれについてその属性を表す関数値たとえばハッシュ値 β_{b1} , β_{b2} , \dots β_{bn} を算出する（S9）。

これら関数値 β_{b1} , β_{b2} , \dots β_{bn} について所定の加工を行って特性

情報 I b を形成し (S 1 0)、照会先 A から受け取った特性情報 I a と照合する (S 1 1)。両者が合致していなければ 2 つの電子情報 C a と C b はどこかに差異がある。また、特性情報 I b が照会先 A の特性情報 I a と一致しているときは、照会元 B の電子情報 C b は照会先 A の電子情報 C a と同じものである可能性が極めて高い。

5 なお、関数値 $\beta b 1$, $\beta b 2$, $\dots \beta b n$ に関する照合をする場合に、特性情報 I b から元の属性関数値 $\beta a 1$, $\beta a 2$, $\dots \beta a n$ を復元して照合してもよい。なお、関数値の配列順序が一致しなくても、同じ値が双方に存在することを確認するだけで照合結果を得ることもできる。

10 上記実施例の照会方法において照会先が送信する引数 α と特性情報 I a は、原本 C a 中の電子情報と比較すると情報量が非常に小さいので、伝送量が大幅に節減できる。

15 また、本方法では電子情報自体を流通経路上に存在させないので、通信中における情報の漏洩は全くない。なお、情報を記憶媒体に記録して送付する場合であっても、電子情報自体を輸送しないので情報の安全性を確保することができる。

20 なお、本実施例の電子情報照会方法は、公証人や公証局で利用することもできる。公証局は、図 1 および図 2 に示したとおり、照会元である当事者 B から照合の請求を受けると、照会先 A として、引数 α を決定し保管していた契約書電子情報 C a を分割選択アルゴリズムにより情報エレメントに分割し適当に選択した情報エレメントについて特性情報 I a を形成して、引数 α と一緒に照会元 B に送付する。照会元 B は、所有する電子情報 C b を同じアルゴリズムにより分割し同じ情報エレメントを選択して、同じ方法で特性情報 I b を形成し、公証局 A から受け取った特性情報 I a と比較して 2 つの電子情報 C a と C b の同一性を確認することができる。

25 このように、本発明の方法を用いると、引数と特性情報のみの極く僅かな情報を送信するだけで照会元が保管する電子情報の同一性が確認できるので、通信の負担や情報処理装置の能力に対する要求が低減して、より多くのクライアントの照会要求を処理することができる。

 また、本発明の電子情報照会方法を使用して、当事者同士が互いに確認する代

わりに公証局を介在させることによって中立的でより公正な判定を行うようにすることができる。

第3図は、当事者Aと当事者Bの保管している電子情報の同一性を公証局Nを介して判定する場合を示すブロック図である。

- 5 公証局Nは、公証の請求を受けると、電子情報を分割選択する処理プログラムあるいはそのための引数 α を当事者Aと当事者Bに送る。当事者AとBはそれぞれ自己の保管する電子情報C_aとC_bに処理アルゴリズムを作用させて情報エレメントを切り出し、その属性を表す関数 β_i を生成して、公証局に送付する。

- 10 公証局は、当事者Aから受け取った特性情報I_A (β_i) と当事者Bから受け取った特性情報I_B (β_i) を比較して、当事者の保管する電子情報が同じかどうかを判定し結果を報知する。

- 15 この方法によれば、公証局に電子情報自体を寄託する必要がないから、公証局にも情報の中身を知られることなく、安全に客観的な判定を得ることができる。また、公証局で保管すべき情報量も極めて小さく、当事者との通信量も極めて小さいので、公証局の運営上の利便性も高い。

本実施例の電子情報照会方法を、ホストコンピュータの電子情報を複写し携帯して使用するモバイルコンピュータに対して用いれば、遠隔地にあっても容易にモバイルコンピュータに記憶した電子情報が元の情報と同一であることを確認することができる。

- 20 また、本実施例の方法は電子小切手にも適用することができる。

- 銀行はクライアントに発行した電子小切手と同じ電子情報を保管しておく。クライアントはバーチャルモールなどで電子小切手を使用する。ショップは受け取った電子小切手が真正なものであるかを銀行に照会する。銀行は切出し手順を決めて、所持する電子小切手情報の一部を切り出してその特性情報を形成し、分割
25 ・選択アルゴリズムの引数など切出し手順情報と特性情報をショップに送る。ショップはクライアントから受け取った電子小切手情報を銀行と同じ方法で同じ部分を切り出し、その属性を測定して特性情報化し、銀行から受け取った特性情報と照合して電子小切手の真正性を確認する。

このようにして、僅かな情報を送信するだけで高度の信用を備えた電子小切手

を使用することができる。電子小切手はカードなどに記録して持ち歩き、現実の商店で使用できるようにすることもできる。

産業上の利用可能性

- 5 以上詳細に説明した通り、本発明の電子情報の照会方法では、確認した電子情報自体を伝送することなく、照会元にある電子情報ファイルが照会先の電子情報ファイルと同じものであるか否かを判定することができる。したがって、当事者同士の照合や公証局を介した照合などでも、通信中の情報漏れに対する安全性が高く、しかも小さな通信負荷で簡単に実施することができる。

10

15

20

25

請求の範囲

1. 第1の電子情報を保管する照会先と第2の電子情報を保管する照会元が情報伝達手段を介して接触し、

5 該照会先が、情報切出し手順を決定し該手順に基づいて前記第1電子情報から一部の情報エレメントを切り出し、該一部の情報エレメントの特性を表す第1の特性情報を生成し、該第1特性情報と前記切出し手順情報を前記照会元に伝達し、

該照会元が、前記第1特性情報と前記切出し手順情報を受け取って、該切出し手順情報に基づいて前記第2電子情報から情報エレメントを切り出し、該切り出された情報エレメントの特性を表す第2の特性情報を前記照会先と同じ方法に基づいて生成し、該第2特性情報を前記第1特性情報と対照することにより、

10 該第2電子情報と前記第1電子情報の同一性を確認することを特徴とする電子情報照会方法。

2. 前記切出し手順が、同じ引数を適用することにより電子情報を同じように情報エレメントに分割し同じ情報エレメントを選択することができる分割・選択アルゴリズムに基づくものであって、前記照会先と照会元が該分割・選択アルゴリズムを共有し、前記照会先が前記引数を決定し、該引数に基づいて前記情報エレメントを選択し、該引数を前記切出し手順情報として前記照会元に送付し、該照会元が該引数を前記分割・選択アルゴリズムに適用して、前記第1電子情報から前記第2特性情報を生成することを特徴とする請求の範囲第1項記載の電子情報照会方法。

3. 前記特性情報が、情報エレメントのハッシュ値であることを特徴とする請求の範囲第1項または第2項記載の電子情報照会方法。

4. 第1の電子情報を保管する第1の当事者と第2の電子情報を保管する第2の当事者と公証局が情報伝達手段を介して接触し、

25 公証局が、情報切出し手順の情報を第1当事者と第2当事者に伝達し、

第1および第2の当事者がそれぞれ前記手順に基づいて第1および第2の電子情報から所定の情報エレメントを切り出して、該情報エレメントの特性を表す第1および第2の特性情報を生成して公証局に伝達し、

公証局が、受け取った第1特性情報と切出し手順情報を対照することにより、

第1 電子情報と第2 電子情報の同一性を確認することを特徴とする電子情報照会方法。

5

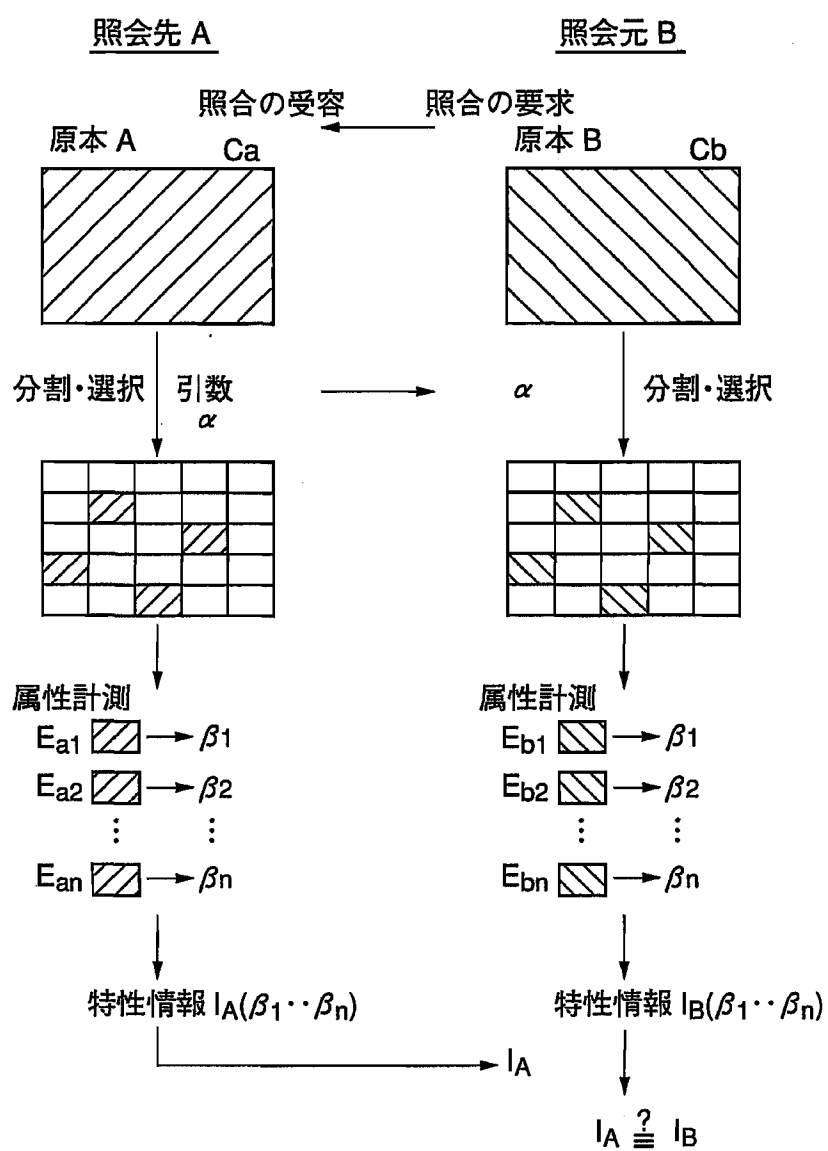
10

15

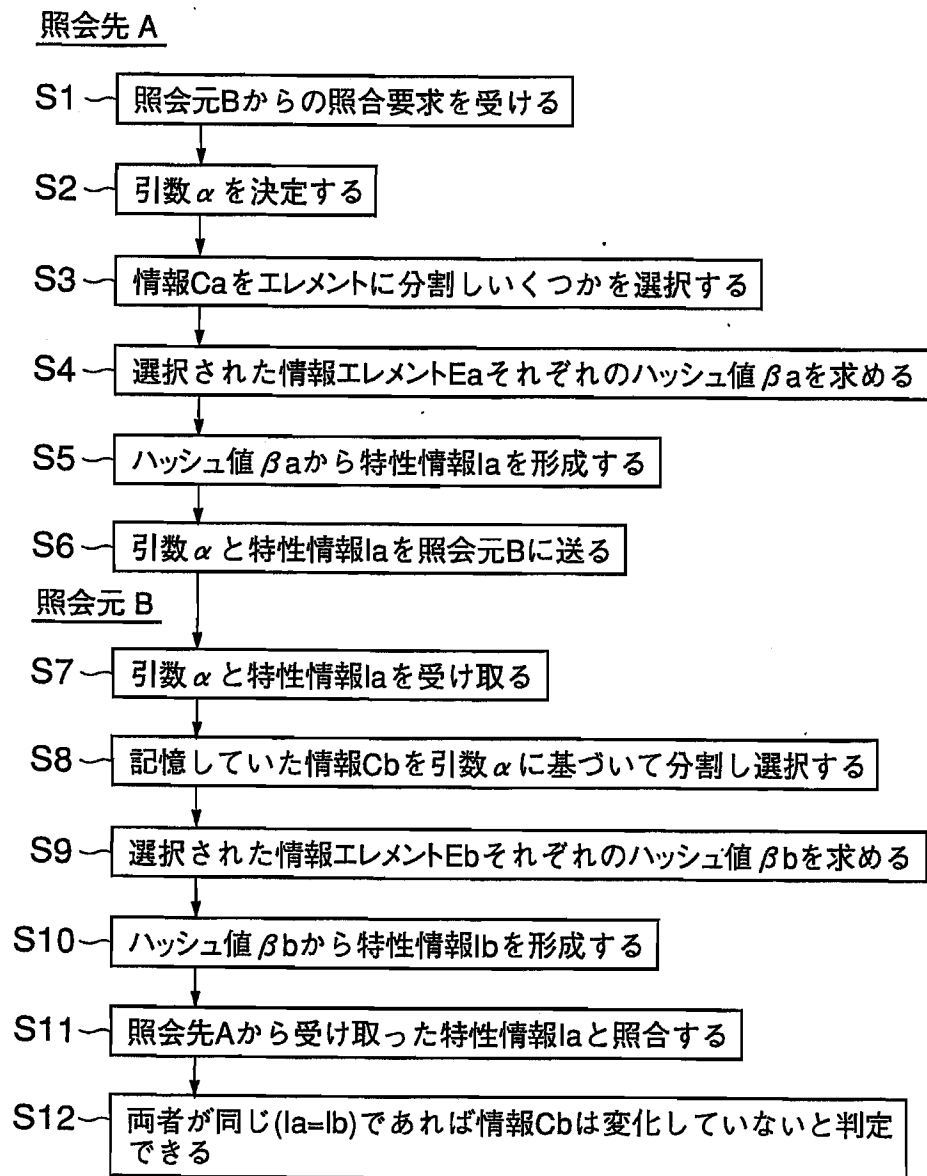
20

25

第1図

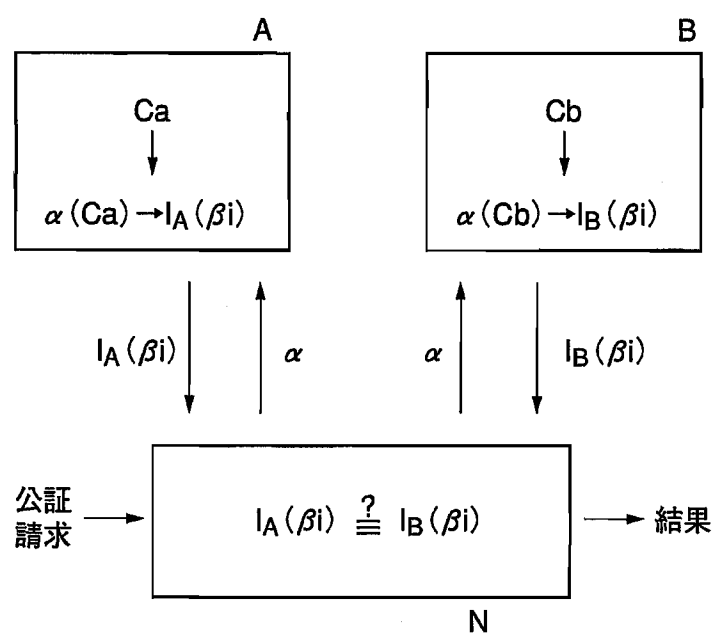


第2図



3/3

第3図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02579

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G09C1/00, G06F12/14, G06F17/60, G06F19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G09C1/00, G06F12/14, G06F17/60, G06F19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-238049 A (Fujitsu Limited), 31 August, 1999 (31.08.99), page 3, Column 4, Par. No. [0019] to page 4, column 5, Par. No. [0020]; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-4
Y	JP 11-275511 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 08 October, 1999 (08.10.99), page 2, Column 1, Claim 2; page 4, Column 5, Par. No. [0014] to page 4, column 6, Par. No. [0025]; Figs. 1-3 (Family: none)	1-4
Y	"Network Security" (1 st edition, 1 st printing) D. W. Davies and W. L. Price, Translation: Tadahiro UEZONO (05.12.1985), page 248, lines 2-33	4
A	JP 11-196392 A (NTT DATA CORPORATION), 21 July, 1999 (21.07.99), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-4
A	JP 11-164130 A (Sumikin Seigyo Engineering K.K.), 18 June, 1999 (18.06.99), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
18 July, 2000 (18.07.00)

Date of mailing of the international search report
25 July, 2000 (25.07.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02579

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 6-119225 A (Mitsubishi Electric Corporation), 28 April, 1994 (28.04.94), Full text; Figs. 1 to 14 (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ G09C1/00, G06F12/14, G06F17/60, G06F19/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ G09C1/00, G06F12/14, G06F17/60, G06F19/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 11-238049, A (富士通株式会社) 31. 8月. 1999 (31. 08. 99) 第3頁第4欄第【0019】～第4頁第5欄第【0020】段落, 図1-5 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, 11-275511, A (三洋電機株式会社) 8. 10月. 1999 (08. 10. 99) 第2頁第1欄【請求項2】, 第4頁第5欄第【0014】段落～同頁第6欄第【0025】段落 図1-3 (ファミリーなし)	1-4

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18. 07. 00

国際調査報告の発送日

25.07.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

青木 重徳

5W

4229

電話番号 03-3581-1101 内線 3574

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	ネットワーク・セキュリティ (1版1刷) D.W.Davies and W.L.Price 著, 上園忠弘 訳 (5. 12. 1985) 第248頁第2-33行	4
A	JP, 11-196392, A (株式会社エヌ・ティ・ティ・データ) 21. 7月. 1999 (21. 07. 99) 全文, 図1-7 (ファミリーなし)	1-4
A	JP, 11-164130, A (住金制御エンジニアリング株式会社) 18. 6月. 1999 (18. 06. 99) 全文, 図1-4 (ファミリーなし)	1-4
A	JP, 6-119225, A (三菱電機株式会社) 28. 4月. 1994 (28. 04. 94) 全文, 図1-14 (ファミリーなし)	1-4